

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 15 mai 2001 (15.05.01)	
Demande internationale no PCT/FR00/02447	Référence du dossier du déposant ou du mandataire 9980PCT
Date du dépôt international (jour/mois/année) 06 septembre 2000 (06.09.00)	Date de priorité (jour/mois/année) 10 septembre 1999 (10.09.99)
Déposant EFFORSAT, Hervé	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

☒ dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

28 mars 2001 (28.03.01)

☐ dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection ☒ a été faite

☐ n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur: (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé Kiwa Mpay no de téléphone: (41-22) 338.83.38
--	---

This Page Blank (uspto)

101070727
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 9980PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/02447	International filing date (<i>day/month/year</i>) 06 September 2000 (06.09.00)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 10 September 1999 (10.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B23Q 1/01		
Applicant RENAULT AUTOMATION COMAU		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of <u>2</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 28 March 2001 (28.03.01)	Date of completion of this report 18 December 2001 (18.12.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/02447

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☒ the international application as originally filed.
- ☐ the description, pages _____, as originally filed,
pages 1,3-5, filed with the demand,
pages 2, filed with the letter of 16 November 2001 (16.11.2001),
pages _____, filed with the letter of _____.
- ☐ the claims, Nos. _____, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1-4, filed with the letter of 16 November 2001 (16.11.2001),
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☐ the drawings, sheets/fig 1/2,2/2, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/FR 00/02447

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 4	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1 - 4	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 4	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Claim 1

The subject matter of Claim 1 is considered to be novel and to involve an inventive step under the PCT for the following reasons:

Document WO-A-97/46352 (D2), considered to be the closest prior art, describes a

machine-tool requiring auxiliary devices using fluids stored in reservoirs, said devices being connected via a frame (100) to the rest of the machine-tool,

from which the subject matter of the claim differs in that

- said frame (100) is designed to contain within the body thereof a plurality of sealed compartments which can be used as fluid reservoirs (R).

The technical effect of these features is that the space within the body of the frame itself can be used.

Document FR A 777699 (D1) (page 4, lines 65-74 and

This Page Blank (uspto)

Figures 7 and 8) considers using a portion (54,55) of the inner volume of the frame (1) to store the oil distributed by a pump (28), itself located inside said frame. Using the solution in D1 for the machine of D2 would not be obvious to a person skilled in the art since the machines are designed differently; in particular, the machine in D1 does not have a separation between the devices and the machine itself.

2. Claims 2-4 are dependent on Claim 1 and, as such, also meet the PCT requirements concerning novelty and inventive step.

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 00/02447

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Document **D2** is not cited, nor is it indicated that it corresponds to the preamble of the independent claim [PCT Rule 5.1(a)(ii)].

This Page Blank (uspto)

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

REC'D 20 DEC 2001

WIPO PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL



(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 9980PCT	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/02447	Date du dépôt international (jour/mois/année) 06/09/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 10/09/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB B23Q1/01		
Déposant RENAULT AUTOMATION COMAU et al		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
 - ☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent 2 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:
 - I ☒ Base du rapport
 - II ☐ Priorité
 - III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
 - IV ☐ Absence d'unité de l'invention
 - V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
 - VI ☐ Certains documents cités
 - VII ☒ Irrégularités dans la demande internationale
 - VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 28/03/2001	Date d'achèvement du présent rapport 18.12.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Meritano, L N° de téléphone +49 89 2399 7311 

This Page Blank (uspto)

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/02447

I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

Description, pages:

1,3-5	version initiale			
2	reçue(s) le	26/11/2001	avec la lettre du	16/11/2001

Revendications, N°:

1-4	reçue(s) le	26/11/2001	avec la lettre du	16/11/2001
-----	-------------	------------	-------------------	------------

Dessins, feuilles:

1/2,2/2	version initiale
---------	------------------

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

This Page Blank (uspto)

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/02447

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n^{os} :
- ☐ des dessins, feuilles :

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-4
	Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-4
	Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-4
	Non : Revendications

2. Citations et explications
voir feuille séparée

VII. Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :
voir feuille séparée

This Page Blank (uspto)

Concernant le point V

Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. REVENDICATION 1

L'objet de la revendication 1 est considéré nouveau et comportant une activité inventive selon le PCT pour les raisons suivantes.

Le document **WO-A-97/46352 (D2)**, qui est considéré comme l'état de la technique le plus pertinent, décrit une

machine-outil d'usinage nécessitant la présence d'équipements annexes exploitant des fluides stockés dans des réservoirs, lesdits équipements annexes étant liés au moyen d'un châssis (100) au reste de la machine outil

dont diffère celle qui fait l'objet de la revendication en ce que

- ledit châssis (100) est réalisé de façon à créer dans son épaisseur une pluralité de compartiments étanches susceptibles de servir de réservoirs (R) de fluide.

L'effet technique de ces caractéristiques est de permettre l'utilisation de l'espace entre l'épaisseur du châssis.

Dans le document **FR-A-777699 (D1)**(page 4, lignes 65-74 et fig. 7, 8) on envisage l'utilisation d'une partie (54, 55) de l'intérieur du bâti (1) pour le stockage de l'huile distribué par une pompe (28), située elle-même à l'intérieur du bâti.

Une utilisation de la solution de **D1** dans la machine de **D2** ne serait pas évident pour l'homme du métier, puisqu'il s'agit de machines de conception différente: en particulier, la machine de **D1** ne prévoit pas une séparation entre les équipements et la machine elle-même.

- 2. Les REVENDICATIONS 2-4 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.**

This Page Blank (uspto)

Concernant le point VII

Irrégularités dans la demande internationale

Le document **D2** n'est pas cité et indiqué comme correspondant au préambule de la revendication indépendante (règle 5.1 a) ii) PCT).

This Page Blank (uspto)

support de la machine-outil, fixés sur le châssis et supportant eux-mêmes les appareils nécessaires à l'exploitation du fluide qu'il stocke : pompes, raccords, filtres et tuyaux.

5 Comme illustré en figure 1, le bâti B d'une machine-outil M comprend sur sa partie arrière un châssis 100 supportant plusieurs armoires 110 et 120 susceptibles de contenir l'ensemble des servitudes nécessaires au bon fonctionnement de la machine-outil M. Ce châssis comprend
10 donc des équipements 200 dont un est illustré qui comprennent un réservoir R rapporté associé à une pompe 210 ou tout actionneur susceptible d'exploiter le fluide stocké.

BREVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

15 La demanderesse, a constaté que le volume de tels équipements était particulièrement important et nuisait aux critères de compacité de la machine-outil. Partant de cet état de fait, la demanderesse a mené des recherches visant à améliorer la compacité des machines-outils au
20 niveau du volume des servitudes de cette dernière.

Ces recherches ont abouti à la conception d'une machine-outil adoptant une disposition particulièrement avantageuse des réservoirs des équipements les nécessitant à l'intérieur du bâti de la machine-outil.

25 Selon la caractéristique principale de l'invention, la machine-outil d'usinage du type de celle nécessitant la présence d'équipements annexes exploitant des fluides stockés dans des réservoirs, lesdits équipements annexes étant liés au moyen d'un châssis au reste de la machine-outil, est remarquable en ce que
30 ledit châssis est réalisé de façon à créer dans son épaisseur une pluralité de compartiments étanches susceptibles de servir de réservoirs de fluide.

Cette caractéristique permet d'envisager l'exploitation de tout volume laissé libre à l'intérieur
35 du bâti de façon à créer des réservoirs de stockage des fluides nécessaires au bon fonctionnement de la machine-

This Page Blank (uspto)

REVENDECATIONS

1. Machine-outil (M) d'usinage du type de celle nécessitant la présence d'équipements annexes (200) exploitant des fluides stockés dans des réservoirs (R),
5 lesdits équipements annexes (200) étant liés au moyen d'un châssis (100) au reste de la machine-outil (M), CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE ledit châssis (100) est réalisé de façon à créer dans son épaisseur une pluralité de compartiments étanches (130) susceptibles de servir de
10 réservoirs (R) de fluide.

2. Machine-outil (M) d'usinage selon la revendication 1, CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE ledit châssis (100) supporte des armoires (110 et 120) contenant lesdits équipements annexes (200) et adopte la forme d'un
15 parallélépipède dont au moins une partie du volume est compartimentée de façon à former des réservoirs étanches (R) entre eux.

3. Machine-outil (M) selon la revendication 2, CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE ledit châssis (100) comprend
20 sur sa partie supérieure et communiquant avec chaque réservoir au moins une interface entrée/sortie (140) pour la connexion desdits réservoirs (R) avec lesdits équipements annexes rapportés (200).

4. Machine-outil (M) selon la revendication 2,
25 CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE des réservoirs (R) indépendants sont pré formés de façon à être intégrés dans l'épaisseur dudit châssis (100).

RENAULT AUTOMATION COMAU
PAR PROCURATION
30 Cabinet DELHAYE

This Page Blank (uspto)

MACHINE-OUTIL D'USINAGE A DISPOSITION JUDICIEUSE DES
ÉLÉMENTS DE STOCKAGE DE FLUIDES NÉCESSAIRES AUX
DIFFÉRENTES SERVITUDES DE LADITE MACHINE-OUTIL

DOMAINE D'APPLICATION DE L'INVENTION

5 La présente invention a trait aux adaptations permettant de mieux répartir des équipements dits "servitudes" qui, constituant l'environnement immédiat d'une machine-outil d'usinage à grande vitesse, sont indispensables à son fonctionnement.

10 DESCRIPTION DE L'ART ANTÉRIEUR

Classiquement, une machine-outil d'usinage à grande vitesse comprend un poste d'usinage dans lequel évolue un outil dans les mouvements selon une pluralité d'axes sont mis en oeuvre par un poste d'entraînement, les différentes
15 fonctionnalités de la machine-outil ainsi que les actionneurs la constituant requérant à l'arrière de celle-ci un ensemble de fonctions autonomes, comme par exemple :

- un groupe hydraulique,
- un groupe de conditionnement d'air,
- 20 - un surpresseur de liquide d'arrosage,
- un groupe de refroidissement,
- un groupe de graissage,
- un groupe d'épuration de l'air aspiré depuis la zone de coupe,
- 25 - une armoire électrique de puissance et de pilotage de la machine-outil,
- etc...

Classiquement, les équipements réalisant ces fonctions sont réalisés et achetés séparément, puis
30 assemblés mécaniquement sur un châssis. Les raccordements pour les alimentations en fluide et électriques sont ensuite réalisées.

Parmi ces équipements, les groupes de refroidissement et hydraulique nécessitent et possèdent chacun un
35 réservoir de liquide dit "bac", réalisé séparément pour les deux fonctions et rapporté ensuite sur le châssis-

support de la machine-outil, fixés sur le châssis et supportant eux-mêmes les appareils nécessaires à l'exploitation du fluide qu'il stocke : pompes, raccords, filtres et tuyaux.

5 Comme illustré en figure 1, le bâti B d'une machine-outil M comprend sur sa partie arrière un châssis 100 supportant plusieurs armoires 110 et 120 susceptibles de contenir l'ensemble des servitudes nécessaires au bon fonctionnement de la machine-outil M. Ce châssis comprend
10 donc des équipements 200 dont un est illustré qui comprennent un réservoir R rapporté associé à une pompe 210 ou tout actionneur susceptible d'exploiter le fluide stocké.

BRÈVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

15 La demanderesse, a constaté que le volume de tels équipements était particulièrement important et nuisait aux critères de compacité de la machine-outil.

Partant de cet état de fait, la demanderesse a mené des recherches visant à améliorer la compacité des
20 machines-outils au niveau du volume des servitudes de cette dernière.

Ces recherches ont abouti à la conception d'une machine-outil adoptant une disposition particulièrement avantageuse des réservoirs des équipements les nécessitant
25 à l'intérieur du bâti de la machine-outil.

Selon la caractéristique principale de l'invention, la machine-outil du type de celle comprenant une armature formant un bâti fixe, le fonctionnement de la machine-outil nécessitant la présence de fluides, est remarquable
30 en ce que les éléments constituant l'armature formant le bâti B sont compartimentés de façon à assurer par la création de volumes fermés, le stockage desdits fluides.

Cette caractéristique permet d'envisager l'exploitation de tout volume laissé libre à l'intérieur
35 du bâti de façon à créer des réservoirs de stockage des fluides nécessaires au bon fonctionnement de la machine-

outil.

Elle permet par exemple d'envisager, d'exploiter le volume laissé libre et défini par l'intérieur des tubes constituant le bâti d'une machine outil, en le rendant étanche de façon à créer un réservoir de stockage.

La conception d'une machine-outil comprenant dans les éléments constitutifs de son bâti, les réservoirs de stockage des fluides nécessaires à son bon fonctionnement permet d'envisager des machines-outils beaucoup plus compactes et dont les équipements périphériques seraient susceptibles d'être moins chers à l'achat puisque fournis sans réservoir.

Ce souci de compacité constitue un critère particulièrement important ayant des incidences aussi bien sur le coût du transport de la machine-outil que sur la surface nécessaire à son implantation.

En outre, l'utilisation des éléments du bâti pour la constitution des réservoirs a pour avantage de permettre un meilleur refroidissement des fluides notamment hydraulique car le fluide sera en contact avec toute la masse métallique de l'armature du bâti lequel bâti dispose d'une surface de diffusion de la chaleur excédentaire bien plus grande qu'un réservoir indépendant rapporté.

Les concepts fondamentaux de l'invention venant d'être exposés ci-dessus dans leur forme la plus élémentaire, d'autres détails et caractéristiques ressortiront plus clairement à la lecture de la description qui suit et en regard des dessins annexés, donnant à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation d'une machine-outil conforme à l'invention.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

La figure 1 est une vue en perspective arrière d'une machine-outil connue en arrière plan technologique,

La figure 2 est une vue en perspective arrière avec coupe partielle d'un mode de réalisation d'une machine-outil conforme à l'invention.

DESCRIPTION DES MODES DE RÉALISATION PRÉFÉRÉS

Telle qu'illustrés sur le dessin de la figure 2, la machine-outil d'usinage référencés M dans son ensemble est du type de celle nécessitant la présence d'équipements annexes 200 exploitant des fluides stockés dans des réservoirs R, lesdits équipements annexes 200 étant liés au moyen d'un châssis 100 au reste de la machine-outil M.

Cette machine-outil M est remarquable en ce que ledit châssis 100 est réalisé (comme hachuré) de façon à créer dans son épaisseur une pluralité de compartiments 130 étanches susceptibles de servir de réservoirs R auxdits fluides.

Ces caractéristiques sont parfaitement applicables au bâti d'une machine-outil d'usinage à grande vitesse du type de celle assurant les mouvements sur au moins trois axes, d'un organe mobile au moyen de moteurs linéaires.

Comme illustré, ledit châssis 100 supporte des armoires 110 et 130 contenant lesdits équipements annexes 200 et adopte la forme d'un parallélépipède dont au moins une partie du volume est compartimentée de façon à former des réservoirs R étanches entre eux.

Ledit châssis 100 comprend sur sa partie supérieure et communiquant avec chaque réservoir R au moins une interface entrée/sortie 140 pour la connexion desdits réservoirs R avec lesdits équipements annexes rapportés 200 telle la pompe 210 illustrée.

Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux ledit châssis 100 se décompose au moyen d'une paroi centrale en deux compartiments 130 définissant deux réservoirs R, l'un dédié au groupe hydraulique et l'autre au groupe de refroidissement. La juxtaposition des réservoirs R de fluides mis en oeuvre par ces équipements permet de créer un effet d'échange de chaleur qui assure aux deux fluides une stabilité thermique.

La comparaison de la figure 1 représentant l'art antérieur avec la figure 2 montre le gain de compacité

réalisé sur un machine-outil M adoptant un mode de réalisation conforme à l'invention en exploitant le volume laissé libre à l'intérieur d'un châssis 100 existant comme réservoir R de stockage du ou des fluides nécessaires au bon fonctionnement de la machine-outil M. Il n'est donc plus nécessaire de rapporter un réservoir avec l'équipement annexe 200 ni de prévoir son encombrement.

On comprend que la machine-outil à disposition judicieuse des éléments de stockage des fluides nécessaires aux servitudes de ladite machine-outil, qui vient d'être ci-dessus décrite et représentée, l'a été en vue d'une divulgation plutôt que d'une limitation. Bien entendu, divers aménagements, modifications et améliorations pourront être apportés à l'exemple ci-dessus, sans pour autant sortir du cadre de l'invention pris dans ses aspects et dans son esprit les plus larges.

Ainsi tout tube susceptible d'être bouché à ses extrémités peut assurer la fonction de réservoir de stockage de fluides. De même, tout type de volume susceptible d'être compartimenté et fermé peut assurer cette fonction.

En outre, selon un mode de réalisation particulièrement avantageux mais non illustré, des réservoirs indépendants sont pré formés de façon à être intégrés dans l'épaisseur dudit châssis 100.

REVENDICATIONS

1. Machine-outil (M) du type de celle comprenant une armature formant un bâti fixe (B), le fonctionnement de la machine-outil (M) nécessitant la présence de
5 fluides, CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE les éléments constituant l'armature formant le bâti (B) sont compartimentés de façon à assurer par la création de volumes fermés, le stockage desdits fluides.

2. Machine-outil (M) d'usinage du type de celle
10 nécessitant la présence d'équipements annexes (200) exploitant des fluides stockés dans des réservoirs (R), lesdits équipements annexes (200) étant liés au moyen d'un châssis (100) au reste de la machine-outil (M) selon la revendication 1, CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE ledit
15 châssis (100) est réalisé de façon à créer dans son épaisseur une pluralité de compartiments étanches (130) susceptibles de servir de réservoirs (R) de fluide.

3. Machine-outil (M) d'usinage selon les revendications 1 et 2, CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE ledit
20 châssis (100) supporte des armoires (110 et 120) contenant lesdits équipements annexes (200) et adopte la forme d'un parallélépipède dont au moins une partie du volume est compartimentée de façon à former des réservoirs étanches (R) entre eux.

25 4. Machine-outil (M) selon la revendication 3, CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE ledit châssis (100) comprend sur sa partie supérieure et communiquant avec chaque réservoir au moins une interface entrée/sortie (140) pour la connexion desdits réservoirs (R) avec lesdits
30 équipements annexes rapportés (200).

5. Machine-outil (M) selon la revendication 3, CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE des réservoirs (R)
(indépendants sont pré formés de façon à être intégrés dans l'épaisseur dudit châssis (100).

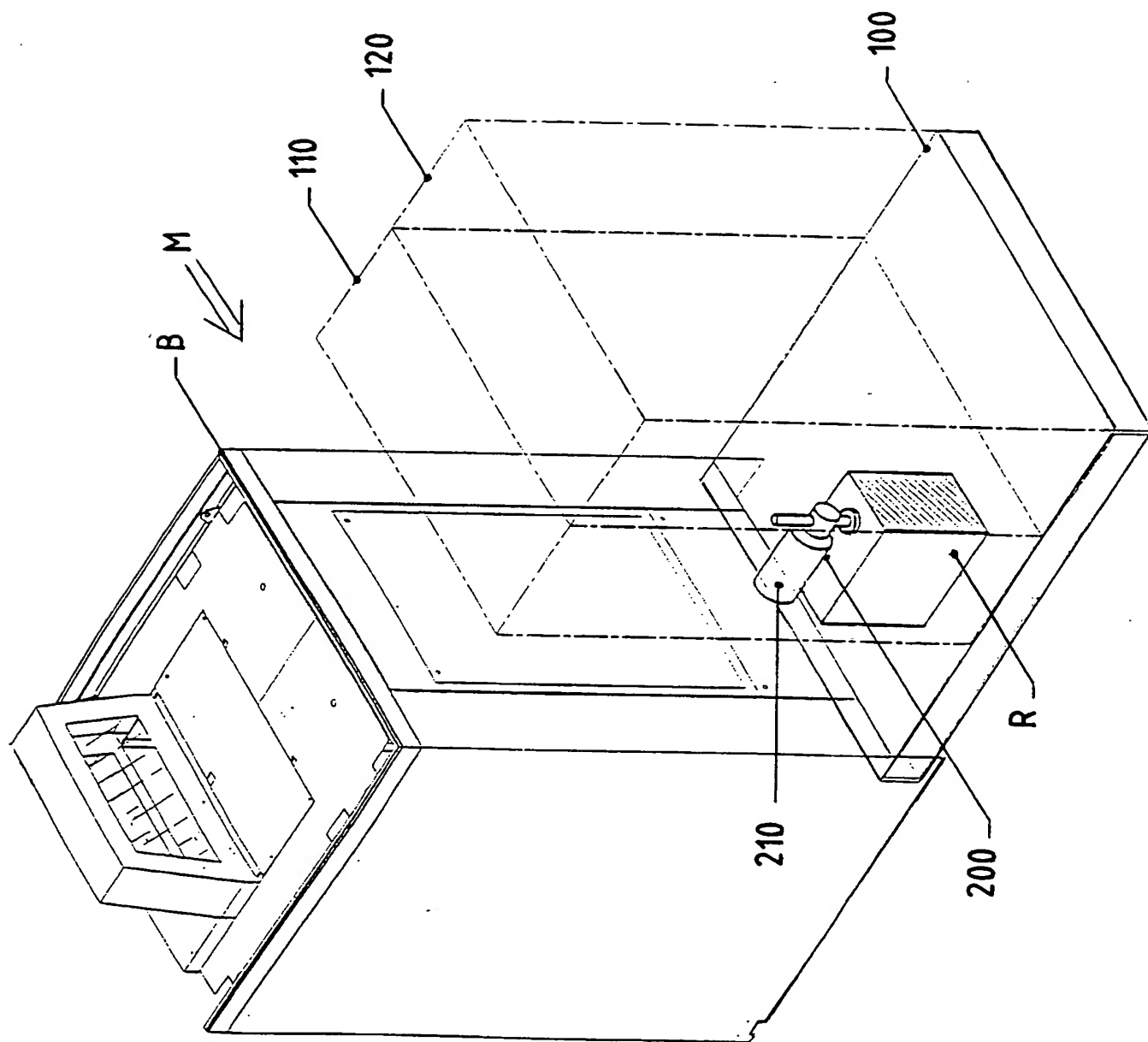


Fig. 1

This Page Blank (uspto)

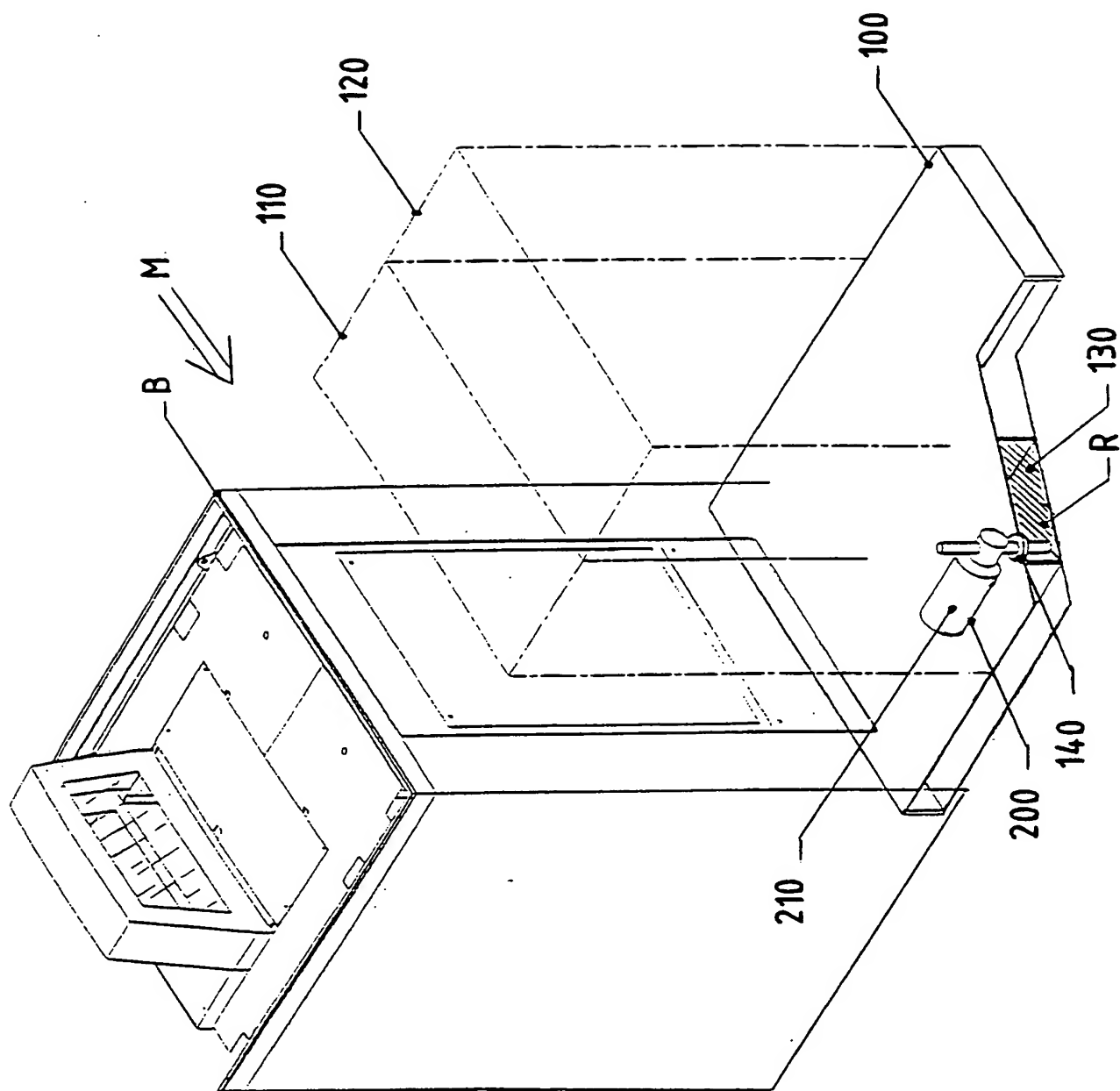


Fig. 2

This Page Blank (uspto)

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 9980PCT	POUR SUITE voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après A DONNER	
Demande internationale n° PCT/FR 00/ 02447	Date du dépôt international (jour/mois/année) 06/09/2000	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année)) 10/09/1999
Déposant RENAULT AUTOMATION COMAU		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

- b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le titre,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'abrégé,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°

☒ suggérée par le déposant.

☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

2

☐ Aucune des figures n'est à publier.

This Page Blank (uspto)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. internationale No

PCT/FR 00/02447

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B23Q1/01

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B23Q

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 358 852 A (FESTO KG) 21 mars 1990 (1990-03-21) colonne 3, ligne 45 - colonne 5, ligne 2; figures 2,18	1-4
X	FR 777 699 A (VOMAG BETRIEBS A.G.) 25 février 1935 (1935-02-25) page 4, alinéa 3; figures 7,8	1-3
A	WO 97 46352 A (AZEMA ANDRE ; RENAULT AUTOMATION (FR)) 11 décembre 1997 (1997-12-11) figure 1	1,3
A	US 4 610 440 A (CASSET DOMINIQUE) 9 septembre 1986 (1986-09-09) colonne 1, ligne 22 - ligne 35 colonne 2, ligne 10 - ligne 22	1,4,5
-/-		

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 novembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/12/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Carmichael, Guy

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 439 431 A (HESBRUEGGEN NORBERT ET AL) 8 août 1995 (1995-08-08) colonne 22, ligne 50 - ligne 56; figure 29 ----	1,5
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 268 (M-424), 25 octobre 1985 (1985-10-25) & JP 60 114431 A (KOGYO GIJUTSUIN; OTHERS: OJ), 20 juin 1985 (1985-06-20) abrégé ----	1,5
A	FR 1 238 130 A (JAFFEUX) 30 novembre 1960 (1960-11-30) page 3, colonne de gauche, dernier alinéa -colonne de droite, ligne 3; figure 8 ----	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 14, 31 décembre 1998 (1998-12-31) & JP 10 249660 A (YAMAZAKI MAZAK CORP), 22 septembre 1998 (1998-09-22) abrégé ----	1
A	DE 698 430 C (MÖBIUS) page 2, ligne 116 - ligne 118 -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dénomination internationale No

PCT/FR 00/02447

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0358852 A	21-03-1990	DE 3827749 A DE 58900987 D ES 2030239 T JP 1833537 C JP 2088180 A JP 5043466 B US 5025834 A	22-02-1990 23-04-1992 16-10-1992 29-03-1994 28-03-1990 01-07-1993 25-06-1991
FR 777699 A	25-02-1935	AUCUN	
WO 9746352 A	11-12-1997	FR 2749205 A AU 3098497 A DE 69700882 D EP 0906170 A ES 2142685 T JP 2000511472 T PT 906170 T	05-12-1997 05-01-1998 05-01-2000 07-04-1999 16-04-2000 05-09-2000 30-06-2000
US 4610440 A	09-09-1986	FR 2555484 A FR 2557826 A FR 2575688 A CA 1234331 A DE 3474527 D DK 550684 A, B, EP 0149375 A ES 537939 D ES 8600102 A FI 844619 A JP 60197331 A PT 79535 A, B	31-05-1985 12-07-1985 11-07-1986 22-03-1988 17-11-1988 26-05-1985 24-07-1985 01-10-1985 01-01-1986 26-05-1985 05-10-1985 01-12-1984
US 5439431 A	08-08-1995	DE 4212175 A AT 168303 T AU 3678693 A BR 9301487 A CA 2093773 A CN 1080230 A CZ 9300627 A DE 59308762 D DK 568798 T EP 0568798 A ES 2118153 T JP 2653413 B JP 6143102 A KR 124546 B MX 9302059 A PL 298447 A RU 2129064 C ZA 9302520 A	14-10-1993 15-08-1998 11-11-1993 13-10-1993 11-10-1993 05-01-1994 19-01-1994 20-08-1998 01-02-1999 10-11-1993 16-09-1998 17-09-1997 24-05-1994 09-12-1997 29-07-1994 08-08-1994 20-04-1999 28-10-1993
JP 60114431 A	20-06-1985	JP 1384337 C JP 61054536 B	26-06-1987 22-11-1986
FR 1238130 A	30-11-1960	AUCUN	
JP 10249660 A	22-09-1998	AUCUN	
DE 698430 C		BE 435277 A	

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 698430 C		CH 211525 A	30-09-1940
		FR 857190 A	31-08-1940
		GB 531131 A	
		US 2235079 A	18-03-1941
<hr/>			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/02447

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B23Q1/01

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B23Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 358 852 A (FESTO KG) 21 March 1990 (1990-03-21) column 3, line 45 -column 5, line 2; figures 2,18	1-4
X	FR 777 699 A (VOMAG BETRIEBS A.G.) 25 February 1935 (1935-02-25) page 4, paragraph 3; figures 7,8	1-3
A	WO 97 46352 A (AZEMA ANDRE ;RENAULT AUTOMATION (FR)) 11 December 1997 (1997-12-11) figure 1	1,3
A	US 4 610 440 A (CASSET DOMINIQUE) 9 September 1986 (1986-09-09) column 1, line 22 - line 35 column 2, line 10 - line 22	1,4,5
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 November 2000

Date of mailing of the international search report

06/12/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Carmichael, Guy

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/FR 00/02447

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 439 431 A (HESBRUEGGEN NORBERT ET AL) 8 August 1995 (1995-08-08) column 22, line 50 - line 56; figure 29 ---	1,5
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 268 (M-424), 25 October 1985 (1985-10-25) & JP 60 114431 A (KOGYO GIJUTSUIN; OTHERS: OJ), 20 June 1985 (1985-06-20) abstract ---	1,5
A	FR 1 238 130 A (JAFPEUX) 30 November 1960 (1960-11-30) page 3, left-hand column, last paragraph -right-hand column, line 3; figure 8 ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 14, 31 December 1998 (1998-12-31) & JP 10 249660 A (YAMAZAKI MAZAK CORP), 22 September 1998 (1998-09-22) abstract ---	1
A	DE 698 430 C (MÖBIUS) page 2, line 116 - line 118 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/02447

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0358852	A	21-03-1990	DE 3827749 A DE 58900987 D ES 2030239 T JP 1833537 C JP 2088180 A JP 5043466 B US 5025834 A	22-02-1990 23-04-1992 16-10-1992 29-03-1994 28-03-1990 01-07-1993 25-06-1991
FR 777699	A	25-02-1935	NONE	
WO 9746352	A	11-12-1997	FR 2749205 A AU 3098497 A DE 69700882 D EP 0906170 A ES 2142685 T JP 2000511472 T PT 906170 T	05-12-1997 05-01-1998 05-01-2000 07-04-1999 16-04-2000 05-09-2000 30-06-2000
US 4610440	A	09-09-1986	FR 2555484 A FR 2557826 A FR 2575688 A CA 1234331 A DE 3474527 D DK 550684 A,B, EP 0149375 A ES 537939 D ES 8600102 A FI 844619 A JP 60197331 A PT 79535 A,B	31-05-1985 12-07-1985 11-07-1986 22-03-1988 17-11-1988 26-05-1985 24-07-1985 01-10-1985 01-01-1986 26-05-1985 05-10-1985 01-12-1984
US 5439431	A	08-08-1995	DE 4212175 A AT 168303 T AU 3678693 A BR 9301487 A CA 2093773 A CN 1080230 A CZ 9300627 A DE 59308762 D DK 568798 T EP 0568798 A ES 2118153 T JP 2653413 B JP 6143102 A KR 124546 B MX 9302059 A PL 298447 A RU 2129064 C ZA 9302520 A	14-10-1993 15-08-1998 11-11-1993 13-10-1993 11-10-1993 05-01-1994 19-01-1994 20-08-1998 01-02-1999 10-11-1993 16-09-1998 17-09-1997 24-05-1994 09-12-1997 29-07-1994 08-08-1994 20-04-1999 28-10-1993
JP 60114431	A	20-06-1985	JP 1384337 C JP 61054536 B	26-06-1987 22-11-1986
FR 1238130	A	30-11-1960	NONE	
JP 10249660	A	22-09-1998	NONE	
DE 698430	C		BE 435277 A	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

al Application No

PCT/FR 00/02447

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 698430 C		CH 211525 A	30-09-1940
		FR 857190 A	31-08-1940
		GB 531131 A	
		US 2235079 A	18-03-1941
<hr/>			